

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開

昭53—48026

⑪Int. Cl.²
B 22 C 9/10
B 22 C 1/12

識別記号

⑫日本分類
11 A 231
11 A 21

庁内整理番号
6919—39
6919—39

⑬公開 昭和53年(1978)5月1日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭鑄物用中子の製造方法及び装置

製鋼株式会社製鉄所内

⑮特 願 昭51—59623

⑯出 願 人 日新製鋼株式会社

⑰出 願 昭51(1976)5月25日

東京都千代田区丸の内三丁目4
番1号

⑱発 明 者 野見山卓也

同 アイコー株式会社

呉市昭和通7丁目1番地 日新
製鋼株式会社製鉄所内

東京都台東区池之端2丁目1番
39号

同

柳部元紀

⑲代 理 人 弁理士 曾我道照 外1名

呉市昭和通7丁目1番地 日新

明 細 書

1 発明の名称

鑄物用中子の製造方法及び装置

2 発明の要旨

1 高温度において熱縮することによつて中子に脆性を持たせるための有機繊維、高温時の初期において中子に強度を与えるための耐火繊維、中子に溶着による侵食に対する抵抗性を与えるための耐火性物質及び中子に反応性を持たせるため有機結合材を混合・加水してスラリーを作り、このスラリーを中子型内に注入して減圧の下に成型した後、乾燥することを特徴とする鑄物用中子の製造方法。

2 有機繊維としてバルブ、木粉、綿タマなど繊維類の内、種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

3 耐火繊維として、石棉、スラグワール、グラスワール、カオリン繊維、炭素繊維の内、種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

4 耐火性物質として、ケイ砂、カンラン岩、シヤモット、アルミナ、レンガ粉の内、種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

5 有機結合剤として、デン骨質、グルー繊維素類、樹脂類の内、種又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

6 有機繊維 1〜4 重量%
耐火繊維 3〜7%
耐火性物質 72〜90
有機結合材 3〜12

の配合を有する特許請求の範囲第1〜5項のいずれかに記載の製造方法。

7 成型した中子を200℃以下の温度において乾燥する特許請求の範囲第1〜6項のいずれかに記載の製造方法。

8 上部に中空室を有し、これに連続して中子型を形成された円錐形型ワックと、その下部に置かれる上部にフィルタを有しこれに連続して減圧用パイプを設けられた受台と、

造粒成型ワックの上部に置かれる加圧盤とから
成立つことを特徴とする鑄物用中子の製造方
法。

本発明の詳細な説明

本発明は、鑄物用中子、例えば、定盤、押し
ふたなどにつき手穴を設けるための中子の製造
方法及び装置に関するものである。

従来、例えば、定盤を製造するために、添附
図面の第1図に示すような定盤製造用の型ワック
10の側面に、定盤に設けられる定盤つり手穴
11に相当する位置で口部の切欠きみぞ12を設け、
その中へ、第2図又は第3図に示すような中子
13又は14を、その形状体が型ワック10の
内に突出するように設置したのち、その周縁と切
欠きみぞ12の内面との間に形成されるすきま
にキヤスター、モルタル等の耐火物15をスチ
ンピングすることにより中子13、14を型
ワック10に固着したものを使用されている。そ
して、このような定盤の製造において、定盤つ
り手穴用に用いられる中子13、14として

は、黒鉛質、ロウ石質及びキヤスターなどによ
つて形成された中子を用いていたが、これらの
中子13、14は、定盤製造後において凝固
した定盤つり手穴に溶着し、しかも、極めて強
固になつていたので、この中子13、14を
定盤つり手穴から取除くことは非常に困難であ
つた。このために、中子13、14を取除く
のに、例えば、ピンクハンマーなどの工具を用
いなければならないが、この作業は粉じんの発
生及び中子の破片の飛散があり、作業環境は悪
く、危険を伴う重労働でもあつた。また、上記
のようにピンクハンマーを用いても、定盤つり
手穴から中子13、14を完全に取除くこと
は困難であつた。従つて、この定盤を型ワック
10から抜き取る場合、定盤つり具のハンマー
の定盤つり手穴への振かりが強く、非常に不安
全な作業となる。このために、従来、型ワックを
反転することによつて定盤を抜き取つていた。
しかし、このような型抜き方法によつては、反
転時に型ワック10の内張りレンガは脱落し、多

くの場合1回の製造でレンガは破壊される。

本発明は、従来の中子におけるこのような欠
点を解消し、製造後、容易に取除くことので
きる中子の製造方法及びそのための装置を得る
ことを、その目的とするものである。

以下、本発明方法をその実施のための装置の
要領を示す添附図面に基づいて詳細に説明する。

まず、本発明においては、中子の原料として

(a) 高湿度において乾燥することによつて成型
中子に脆性を持たせるための有機繊維、例
えば、パルプ、木屑、綿タヌなどの繊維類の
内の1種又は2種以上

(b) 高温時の初期において成型中子に強度を与
え且つ固着が凝固するまで中子の崩壊を防止
するための耐火繊維、例えば、石棉、スラグ
ワール、グラスワール、カオリン繊維、炭素
繊維の内の1種又は2種以上

(c) 成型中子に腐蝕による侵食を防止するため
の耐火性物質、例えば、クイ砂、カンラン岩、
シヤモット、アルミナ、レンガ粉などの内の

1種又は2種以上

(d) 成型中子に冷却時の成型性を保持すると同
時に繊維の崩壊性及び腐蝕性を持たせるた
めの有機結合材、例えば、デンプ質、グルー
糊、炭素糊、樹脂類の内の1種又は2種以上
を混合し、水を加えてスラリー状としたものを
使用する。

本発明による中子は、上記のような原料を有
するが、その代表的な配合割合は、通常次の
ように選択される。

有機繊維	1~4
耐火繊維	2~12
耐火性物質	2~10
有機結合材	2~12

また、このような配合を有する中子の性状及び
化学成分は次のとおりである。

性 状	
気孔率	> 50%
かさ比重	< 1.2

化学成分 (6)

SiO_2	76~90
Al_2O_3	1~6
Fe_2O_3	<3
CaO	<2
MgO	<1
$1g-1200\mu$	4~9

次に、上記のようなスラリー状の中子材によつて第2図8に示すような中子ノズルを製造するための装置を、第2図9に基づいて説明する。

第2図に示すように、上部に中空部ノズルを有し、その下方に連続して中子部を形成された円筒形型ワタリを、上部にフィルタを有し、これに連続して減圧用パイプを設けられた受合器の上に載せ、中空部ノズルを經て上部のような原料を混合・加水して作られたスラリーを中子部内に流し込み、受合器の減圧用パイプを介して負圧を加えることによつて中子部内のスラリーの減圧脱水を行なうと共に円筒形型ワタリの上部に設けた中空部ノズルのスラリーの上

面に加圧盤7によつて程度の圧力を加えて形を壓えた上、型ワタリ内に入れたまま、あるいは型ワタリから脱模し、250℃以下の温度で乾燥して、中子ノズルを完成する。なお、第2図8に示す種状をした中子ノズルも、第2図に示した中子部とのわずかな変更によつて容易に製造することができ、また、第2図に示すような板と棒とからなる複合形成された中子ノズルも、第2図に示した型ワタリを第2図に示すような円筒形型ワタリとすることによつて容易に製造することができる。

以下、本発明による中子の配合例を説明する(重量部)。

1	パルプ	木粉	珪石	8
2	スラグ	ウール		4
3	ケイ砂	レンガ粉	アスベスト	10
4	デンタル粉	樹脂		9
5	木粉			
6	スラグ	ウール	炭素繊維	10

ケイ砂*2	レンガ灰3	7.3	
デンタル粉*	樹脂*	ブルー珪石粉3	1.3
パルプ1	珪石2	2	
石綿2	スラグウール3	カオリン珪石*	9
シヤモント			8.6
デンタル粉			3
パルプ2	木粉2		4
スラグウール			8
ケイ砂*2	カオリン粉1		7.8
デンタル粉*	ブルー珪石粉*		1.1

上記のような配合によつて製造された中子を用いて製造された定盤は、冷却後のつり手穴の中子は容易に脱模し、例えば、棒を軽く押込む程度の力によつて脱模するので、極めて容易に除去することができる。

従つて、定盤の型抜き作業は従来のように型ワタリを反転することなしに、定盤つり手穴につき具ハンカを差込み容易に且つ安全に定盤を上抜きすることができる。

この結果、従来にみられたビックハンマーを使用した作業はなくなり、作業の簡便化及び安全面に効果を上げ、更に、定盤の型抜き作業においても同様な効果を示すことができる。

なお、本発明による中子のその他の応用例としては、一般的に鋳物砂を使用した鋳造にかいて、例えば、押しふたを鋳造した結果、従来の製品とは同等なものを得ることができた。

また、各種の中子に強度を必要とする場合、中子に鉄心を入れることもできる。

なお、上記のような本発明において使用される材質以外の材質によつても同等の効果をあげ得るものとして、鋳物砂やシエールセメントによるものが考えられるが、それらによる作業工数、価格の面を比較した場合、本発明による中子が圧倒的に優れていることは極めて明白なところである。

* 図面の簡単な説明

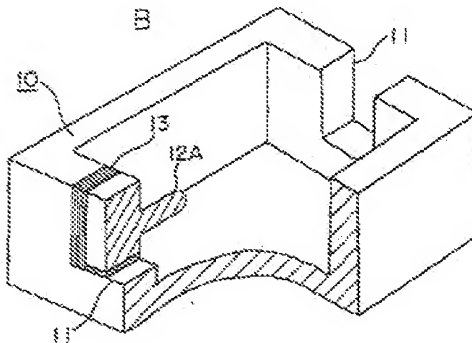
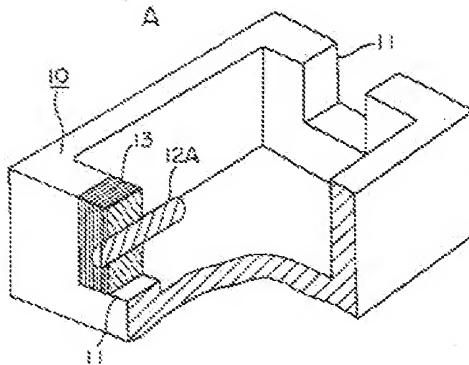
第1図8、これは本発明による中子の種類の中子を定盤型ワタリへ取付けた状態を示した斜視図、第

図 1、2 はその中子の素視図、第 3 図は第 1 図に示した中子の製造装置の一例を示す切開斜視図、第 4 図は他の中子を示す斜視図、第 5 図は第 4 図に示した中子の製造装置を示す切開斜視図である。

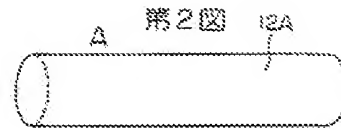
1・・・中子部； 2・・・中子部； 3・・・
 側面ワタ； 4・・・ワイヤ； 5・・・
 減圧用パイプ； 6・・・加圧機。

特許出願人 日本製鋼株式会社
 代理人 菅 我 道 照

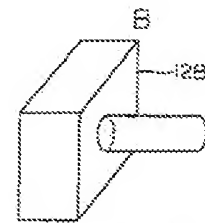
第 1 図



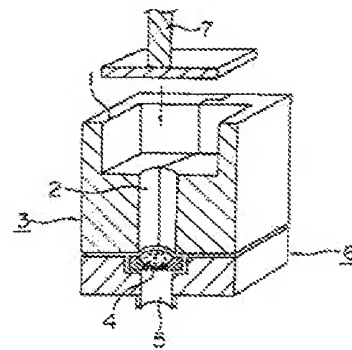
第 2 図



第 3 図



第 3 図

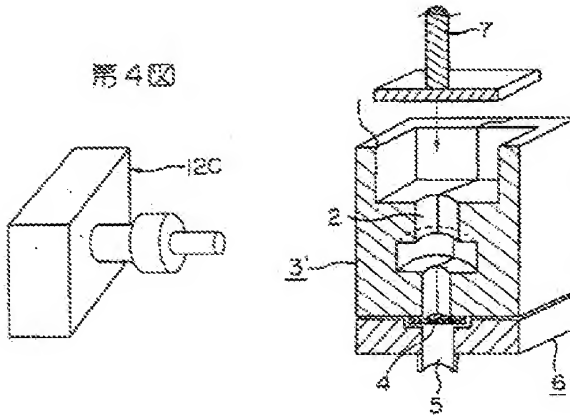


昭和31年 4月 24日

第5図

特許庁長官 片 山 石 郎 閣

第4図



1. 事件の発着

昭和31年特許第59635号

2. 発明の名称

鑄造用中子の製造方法及び装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (特許) 日新製鋼株式会社

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目4番1号

丸の内ビルディング4階

(電話・東京(216) 5811 代表)

氏名 (3787) 井野士 管 義 通

5. 補正の対象

① 明細書の特許請求の範囲の欄

に補正の内容

明細書の特許請求の範囲を利便の通
訂正す。

2. 特許請求の範囲

1. 高温域において成形することによつて中子に腐蝕性を与えるための有機酸、高温域の初端において中子に強度を与えるための耐火酸、中子に腐蝕による侵食に対する抵抗性を与えるための耐火性物質及び中子に腐蝕性を与えるための有機酸材料を混合・加水してスラリーを作り、このスラリーを中子管内に注入して成圧の下に成型した後、乾燥することを特徴とする鑄造用中子の製造方法。
2. 有機酸としてバルブ、木酢、樟脳などの有機酸の内ノ量又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。
3. 耐火酸として、石炭、スラグワール、グラスワール、カネリン酸、硫酸の内ノ量又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。
4. 耐火性物質として、ケイ砂、カンラン岩、シヤモット、アルミナ、レンガ粉の内ノ量又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項

記載の製造方法。

1. 有機酸割合として、バルブ、カネリン酸、硫酸の内ノ量又は2種以上を選択した特許請求の範囲第1項記載の製造方法。
 2. 有機酸 1〜2 重量%
 - 耐火酸 2〜12
 - 耐火性物質 72〜90
 - 有機酸材料 2〜12
- の配合を有する特許請求の範囲第1〜5項のいずれかに記載の製造方法。
2. 成型した中子を350℃以下の温度域において乾燥する特許請求の範囲第1〜6項のいずれかに記載の製造方法。
 3. 上部に中圧室を有し、これに連続して中子管を形成された円筒形型ワックと、その下部に置かれる上部にフィルタを有し且つこれに連続して減圧用パイプを設けられた受母と、円筒形型ワックの上部に置かれる加圧室とから成立つことを特徴とする鑄造用中子の製造装置。

